

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-007796

(43)Date of publication of application : 19.01.1993

(51)Int.Cl.

B03C 1/30

B07B 9/00

(21)Application number : 03-191035

(71)Applicant : KAWASAKI HEAVY IND LTD
TOYOKIN KK

(22)Date of filing : 05.07.1991

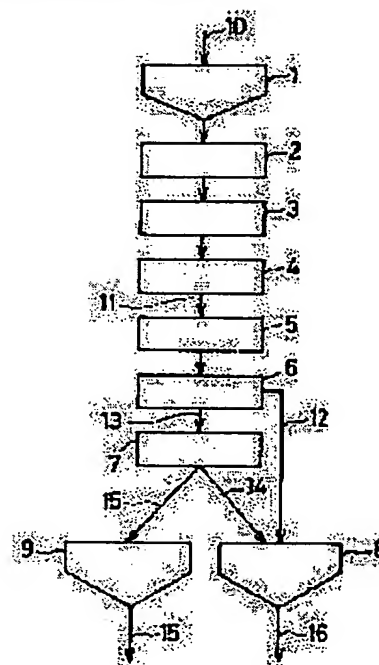
(72)Inventor : INOUE TAKEHIKO
SUZUKI KAZUHIRO

(54) RECOVERY OF METAL PIECE FROM LACING WASTE AND ITS DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to recover metal pieces of good quality from lacing waste by separating metal and plastic pieces from molding waste removed from dumped cars.

CONSTITUTION: Molding waste is fed to a crushing machine 4, then is shredded to almost 100mm to 5mm longitudinal grain size as shredded pieces 11. These pieces 11 are fed to a magnetic selection device 6 to segregate metal pieces 13 from plastic pieces 12, and the metal pieces 13 are supplied to a wind power selection device 7 to obtain cleaned metal pieces 15 and dust 14 separately. Finally cleaned metal pieces consisting-of high specific gravity pieces are recovered from the molding waste 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.04.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.01.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-7796

(43)公開日 平成5年(1993)1月19日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 3 C 1/30	Z	7726-4D		
B 0 7 B 9/00	A	8925-4D		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-191035

(22)出願日 平成3年(1991)7月5日

(71)出願人 000000974

川崎重工工業株式会社

兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

(71)出願人 591133321

トヨキン株式会社

愛知県豊田市鴻ノ巣町3丁目33番地

(72)発明者 井上 岳彦

千葉県八千代市上高野1780番地 川崎重工工業株式会社八千代工場内

(72)発明者 鈴木 和弘

愛知県豊田市鴻ノ巣町3丁目33番地 トヨキン株式会社内

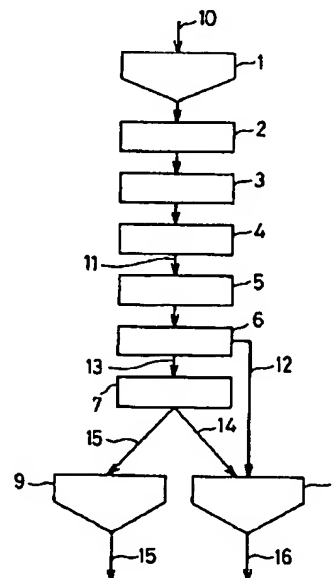
(74)代理人 弁理士 高 雄次郎

(54)【発明の名称】 モール屑から金属片を回収する方法およびその装置

(57)【要約】

【目的】 廃車などから除去したモール屑を金属片とプラスチック片とに分離させることで、モール屑から良質な金属片を回収可能とする。

【構成】 モール屑10を破砕機4に供給してほぼ100mm～5mmの長辺粒度に細断して細断片11とし、磁選機6に供給して金属片13とプラスチック片12とに分離し、風力選別機7に金属片13を供給して精選した金属片15とダスト類14とに選別し、モール屑10から高比重細片からなる精選した金属片を回収可能とする。



4:破砕機 6:磁選機 7:風力選別機 10:モール屑 11:細断片
12:プラスチック片 13:金属片 14:ダスト類 15:精選金属片

【特許請求の範囲】

【請求項1】 モール屑から金属片を回収する方法であって、モール屑をほぼ100mm～5mmの粒度に細断してほぼ100mm～50mmの金属片とほぼ5mmのプラスチック片とに剥離させる工程と、磁選により金属片とプラスチック片とに分離させる工程と、前記金属片を風力選別により精選させる工程と、を含んでいることを特徴とするモール屑から金属片を回収する方法。

【請求項2】 モール屑をほぼ100mm～5mmに細断して金属片とプラスチック片とに剥離させる破砕機と、前記金属片とプラスチック片をそれぞれに分離させる磁選機と、前記金属片からダスト類を分離して精選させる風力選別機と、を含んでいることを特徴とするモール屑から金属片を回収する装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、モール屑から金属片を回収するさいに高い回収率をもって金属片を回収するモール屑から金属片を回収する方法およびその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車などの廃車から自動車などに装着されている装飾用のモールを除去して得られたモール屑は、そのまま油圧プレスなどを用いて圧縮加工されて成形モール屑として電気炉等に供給されて溶解処理されている。また、モール屑は低温に冷却された後、低温破砕機に供給されて低温脆性を利用して低温破砕されて、モール屑から金属片を回収するようにされている。一方、破砕機によって破砕された金属スクラップからプラスチックや紙、布屑などを所定の比重を有する粉末を用いた比重選別により分別し、金属片を回収するようにしたものが知られている（特開昭58-210867号公報）。この形式の金属片を回収する方法および装置では、モール屑は破砕機によって破砕、細断されて金属片とプラスチックとに剥離され、引続き、所定の比重を有する粉末とともに容器内にて振動させることにより、金属片とプラスチックとは粉末ごとに各層別に分別され、引続き振動篩を用いて粉末を分離させてモール屑から金属片を回収するようになっており、プラスチック片は別途処分される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の構成は、破砕機の不適切な運転条件によってモール屑が破砕される場合、モール屑は適正な粒度に細断、破砕されないで、金属片とプラスチック片とに確実に剥離されないまま破砕機から排出されることになり、したがって、破砕品を選別させる選別機においても、金属片とプラスチック片とを確実に選別できないので、モール屑から金属片を高い回収率をもって回収することができないことがある。また、破砕品を比重選別させるさいに、所

定の比重を有する粉末ごとに振動篩を用いて粉末を分離させるために、工程ならびに装置とこれに伴う操作を複雑にさせてしまうことがあり、好ましくない。

【0004】本発明は上述の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、モール屑を細断、破砕させるさいに、ほぼ100mm～5mmの粒度にしてほぼ100mm～50mmの金属片とほぼ5mmのプラスチック片とに確実に剥離させ、磁選工程と風力選別工程とによりモール屑から精選された金属片を高い回収率をもって回収することができるモール屑から金属片を回収する方法およびその装置を得ることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の方法は、モール屑から金属片を回収する方法であって、モール屑をほぼ100mm～5mmの粒度に細断してほぼ100mm～50mmの金属片とほぼ5mmのプラスチック片とに剥離させる工程と、磁選により金属片とプラスチック片とに分離させる工程と、前記金属片を風力選別により精選させる工程と、を含んでいる。上記方法の実施に供する装置は、モール屑をほぼ100mm～5mmに細断して金属片とプラスチック片とに剥離させる破砕機と、前記金属片とプラスチック片をそれぞれに分離させる磁選機と、前記金属片からダスト類を分離して精選させる風力選別機と、を含んでいる。

【0006】

【作用】以上の構成により、長大な不規則形状をもつモール屑はほぼ100mm～5mmの長辺粒度をもって細断されてほぼ100mm～50mmの金属片とほぼ5mmのプラスチック片とに剥離され、引続き、磁選工程、精選工程を経て、モール屑からプラスチックが残存して被覆されていない良質な金属片を回収することができる。

【0007】本発明においては、モール屑はほぼ100mm～5mmの長辺粒度をもって細断されることが適当であるとしている。プラスチック片がほぼ5mmを越える場合には金属片とプラスチック片とを確実に剥離することが困難であり細断品にはプラスチックが残存されたまとなる。一方ほぼ5mm未満の場合には破砕機の消費動力や構成部品の損耗などを増大させるとともに回収された金属片の利用工程を複雑化させてしまう。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して具体的に説明する。図1は、本発明の一実施例を示す系統図である。

【0009】モール屑10は、金属成形品のものにその表面をプラスチックなどで被覆してなるもので、断面形状は例えば、ほぼC形をなすとともに不規則形状をなしている。前記金属としては、例えば13%Cr鋼などマルテンサイト系ステンレス鋼などが用いられ、前記プラスチックとしては、例えば、塩化ビニール樹脂などが用いられている。

【0010】モール屑10は廃車から除去されてホッパ1に受入れられて、輸送手段2を用いてホッパ1から破砕機4に組込まれた押込み供給機3に供給される。押込み供給機3は破砕機4へのモール屑10の供給速度が所望する値となるように調節するとともに、モール屑10の長大な不規則形状のものを圧縮させながら整然とした配列状態となるように強制せしめて破砕機4に供給させている。破砕機4としては、回転する細断子および固定した細断子とが組合わされたシュレグダ、ハンマーミル、カッタミルなどが好適であり、いずれも排出部に格子を備え、格子は目開きを有しており、細断片がほぼ100mm～5mmの長辺粒度となるように目開き寸法が規制されている。また破砕機4としては垂直方向もしくは水平方向に主軸を配設したものが用いられる。破砕機4の運転によって細断された細断片11は、上述したようにほぼ100mm～5mmの長辺粒度に細断されているとともに、破砕操作のさいに、操作力が加えられてほぼ100～50mmの金属片13とほぼ5mmのプラスチック片12とに剥離され、細断片11は金属片13とプラスチック片12との集合状態にされている。

【0011】次いで、前記細断片11は輸送手段5を用いて磁選機6に供給される。磁選機6においては磁石を用いて磁性体である金属片13と非磁性体であるプラスチック片12との各々の群に分離され、金属片13は風力選別機7に移送されるとともに、プラスチック片12は非磁性体ホッパ8に貯蔵される。前記細断片11の長辺粒度は、磁選機6における磁選操作を効率よく行わせるためにも適当である。磁選機6の磁石としては公知の電磁石または永久磁石を用いることができ、また構造としては、回転ドラム式または吊下げ式などが好適である。そして磁選機6の分離効率を向上させるために、複数の磁選機6を直列に配設し、多段の磁選操作を行うことも試みられる。

【0012】次いで、金属片13は風力選別機7において精選された金属片15とダスト類14とに分離される。風力選別機7においては金属片13に重力または遠心力あるいは慣性力を作用させるとともに、気流を利用して金属片15の表面に付着したダスト類14や一部のプラスチック片12の粒子とに選別させることにより、金属片15の精選が行われ、精選された金属片15とダ

スト類14とに分離されるとともに、ダスト類14は前記非磁性体ホッパ8に貯蔵される。風力選別機7としては、公知の固定式または機械移動式のものが用いられ、さらに、金属片13と気流とが向流、並流もしくは十字流にて接触するものが用いられる。ことに機械移動式のものをを用い金属片13を移動させ、その配列姿勢を変換させながら気流と接触させることにより良好な風力選別を達成させることができる。

【0013】次いで、磁性体ホッパ9に貯蔵された精選された金属片15は次工程である利用工程において、例えば電気炉溶解などに利用されるとともに、非磁性体ホッパ8に貯蔵されたプラスチック片12やダスト類14は廃棄物16として次工程などにおいて焼却処理などが行われる。

【0014】かくして、廃車などから除去して得られたモール屑は、本実施例における諸工程を経て、良質にしてしかも高い回収率をもって精選された金属片15を回収することができる。この精選された金属片15は減容されて高い比重をもち、細片であることもあって取扱いが容易であるという特性が得られて、製鋼原料等に直接に利用可能なので経済的にも優れた効果を得ることができる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、モール屑の細断による金属片とプラスチック片との剥離がなされ、プラスチック片の分離と金属片の精選とを行なえるようにしたことから、良質な金属片が回収され、製鋼原料等に直接利用することを経済的に実現できるという効果が達成される。

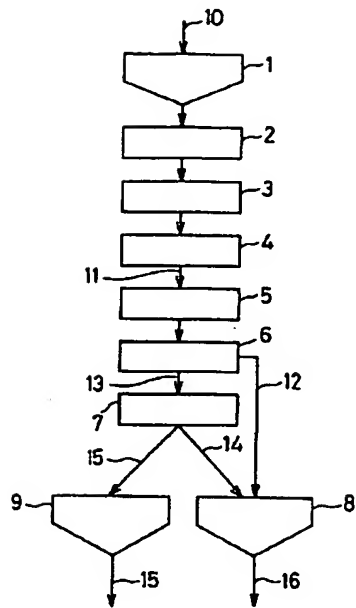
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す系統図である。

【符号の説明】

- 4 破砕機
- 6 磁選機
- 7 風力選別機
- 10 モール屑
- 12 プラスチック片
- 14 ダスト類
- 15 金属片

【図1】



4：破砕機 8：磁選機 7：風力選別機 10：モールド 11：鋸断片
12：プラスチック片 13：金属片 14：ダスト類 15：精選金属片